

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-186497

(43)Date of publication of application : 06.07.2001

(51)Int.CI.

H04N 7/173

(21)Application number : 11-367912

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 24.12.1999

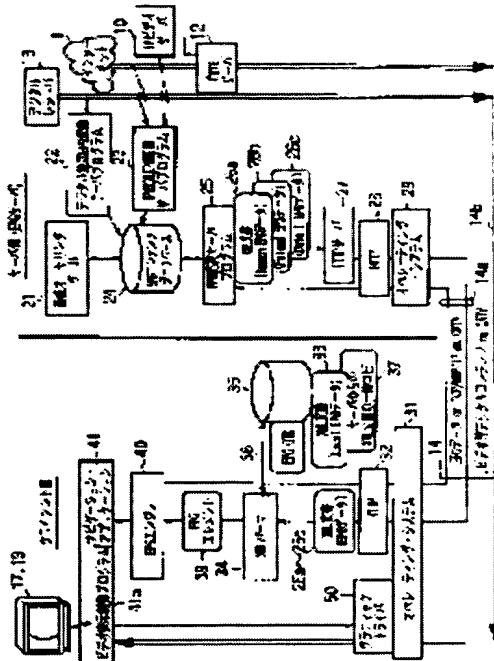
(72)Inventor : SAKAI MASATO

(54) CABLE BROADCASTING STATION AND VIDEO RECEIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cable broadcasting station by which finitely many program information are constructed from infinitely many programs and which is easily operated for a small number of effective programs by selection.

SOLUTION: A common program at every broadcasting area, the EPG of a digital broadcasting and EPG data of an IP broadcasting station and an IP video sever are converted into an XML form and registered in an EPG contents database 24. An EPG response server program 25 takes-out common program information and a retrieval result concerning a retrieval instruction from the database 24 in accordance with a request from an EPG engine 40 and transmits them to the side of a client. A client side navigation application 41 and the EPG engine 40 store data from the side of a server in a storage device 35 and display retrieved program information on a screen. When a user selects a favorite program with respect to the retrieval result on the screen, the program information is registered in a Local XML document 38 and displayed as EPG GUI together with common program information.



[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-186497

(P2001-186497A)

(13)公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51)Int.CL'

H04N 7/173

識別記号

610

F 1

H04N 7/173

テ-マ-17(参考)

610Z 5C064

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平11-367912

(22)出願日 平成11年12月24日(1999.12.24)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 酒井 正人

東京都青梅市木広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

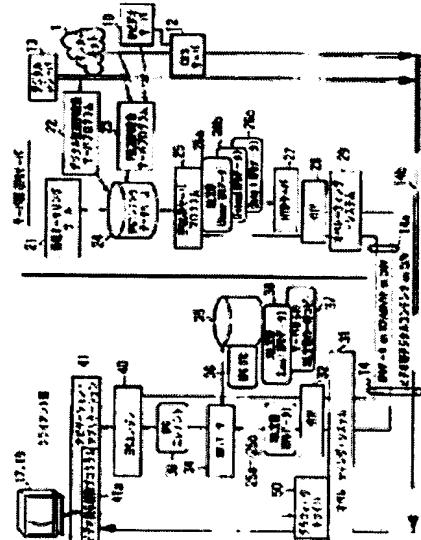
Fターム(参考) 50064 BA01 BR05 BC18 BC23 BD08
BD13

(54)【発明の名称】 ケーブル放送局及び映像受信装置

(57)【要約】

【課題】無限多數な番組から、有限多數な番組情報を構築し、選択により少數の有効番組で簡単に選用できるケーブル放送局を提供する。

【解決手段】放送地番組の共通番組、デジタル放送のE PG、並びにI PG放送局及びI PGビデオサーバのE PGデータがXM形式に変換されてEPGコンテンツデータベース24に登録される。EPG応答サーバプログラム25は、EPGエンジン40からの要求に応じてデータベース24から共通番組情報、検索指示に対する検索結果を取り出してクライアント側に送出する。クライアント側のナビゲーション・アプリケーション41及びEPGエンジン40は、サーバ側からのデータを記憶装置35に記憶し、検索した番組情報を画面上に表示する。利用者が画面上の検索結果に対して好みの番組を選択すると、その番組情報をLocal XML文書38に登録され、共通番組情報と共にEPG GUIとして表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 CATVにおいて、放送番組情報をXMで記述してデータベースに登録し、クライアントに提供することを特徴とするケーブル放送局。

【請求項 2】 衛星・地上波放送及びIP放送における放送番組情報を検索し統合してデータベースに登録し、CATVのクライアントに提供することを特徴とするケーブル放送局。

【請求項 3】 請求項2記載のケーブル放送局において、放送番組情報をXMで記述したことを特徴とするケーブル放送局。

【請求項 4】 ケーブル放送局に接続される映像受信装置において、前記ケーブル放送局のデータベースに登録されている不特定多数の放送番組情報を中から共通の放送番組情報をと共に所望の番組情報を選択し、自己の記憶装置に保存して画面上に表示可能に構成したことを特徴とする映像受信装置。

【請求項 5】 ケーブル放送局に接続される映像受信装置において、前記ケーブル放送局のデータベースに登録されているXMで記述された不特定多数の放送番組情報をの中から共通の放送番組情報を、検索指示した番組情報を、詳細な番組情報を指定して読み出し、自己の記憶装置に保存して画面上に表示可能に構成したことを特徴とする映像受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、EPGシステムを利用したケーブル放送局及び映像受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のTV放送システムでは、例えばCATV(cable television)のシステムオペレータが各放送地域によって放送チャンネルと放送コンテンツ概要と放送時刻などをEPG(電子番組情報ガイド: Electric Program Guide)としてTV-STB(セットトップボックス: Set Top Box)に送り込み、そのガイドに従ってチャンネルを選択する方法が用いられている。上記放送チャンネルを選択する方法は、利用者への平易な操作性を持続しつつ、放送局の膨大化、広範囲化に伴い、利用者に様々な方法を提供する必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の放送チャンネルを選択方法では、EPGデータで予めSTBに書きられた少量の情報から放送チャンネルを選択するには、チャンネルの多さに対して情報量が限られており、利用者が十分に選択のための判断材料が与えられないという問題があった。

【0004】 また、TV番組情報専門誌等からCATVなどで放送されるチャンネルと合わせることは情報が膨大であり、かつ、紙面から設定するために簡単に行うことができなかった。放送局が運用するホームページを利

用した場合でも、インターネット情報が放送と連携していないので、チャンネル番号と常に合わせることができなかった。特に放送がMPEG2(Moving Picture Experts Group Phase 2)等のデジタル放送だけでなく、インターネット上からのIP(Internet Protocol)放送(TCP/IP上を流れる映像・音声データストリーム放送)、そして、地方局からのビデオ・オン・デマンド放送も含めると、固定的な放送チャンネルの選択では機能不足であった。上記のように従来では、膨大な放送から電子的に番組を検索して選択し、即時的にチャンネルに連動させて操作できるEPGシステムがなかった。

【0005】 本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、XM技術を利用してEPGデータとTVチャンネルとの関連付けを容易に行うことができ、特に無限多數な番組から有限多數な番組情報を構築し、選択により少數の有効番組で簡単に運用できるケーブル放送局及び映像受信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 第1の発明に係るケーブル放送局は、CATVにおける放送番組情報をXM(extensible Markup Language)で記述してデータベースに登録し、クライアントに提供することを特徴とする。

【0007】 上記の構成とすることにより、クライアント側では、統一したプログラムのEPGエンジンとナビゲーション・アプリケーションにより処理が可能となり、放送番組情報を効果的に利用することができる。

【0008】 第2の発明に係るケーブル放送局は、衛星・地上波放送及びIP放送における放送番組情報を検索し統合してデータベースに登録し、CATVのクライアントに提供することを特徴とする。上記の構成とすることにより、膨大な放送番組情報をまとめてクライアント側に提供でき、クライアント側ではその放送番組情報の中から任意の番組情報を選択して取り出すことが可能となる。

【0009】 第3の発明は、第2の発明に係るケーブル放送局において、放送番組情報をXMで記述したことと特徴とする。上記のように放送番組情報をXMで記述することにより、CATVの放送局側とクライアントとの間は、種々のプロトコルに対応させることができとなる。また、クライアント側では、統一したプログラムのEPGエンジンとナビゲーション・アプリケーションにより処理が可能となり、放送番組情報を効果的に利用することができる。

【0010】 第4の発明は、ケーブル放送局に接続される映像受信装置において、前記ケーブル放送局のデータベースに登録されている不特定多数の放送番組情報を中から共通の放送番組情報をと共に所望の番組情報を選択し、自己の記憶装置に保存して画面上に表示可能に構成

したことを特徴とする。上記の構成によれば、ケーブル放送局のデータベースに登録されている膨大な不特定多数の放送番組の中から共通の放送番組情報を好みの番組情報を選択して記憶装置に保存でき、その保存した番組情報を画面上に表示することにより、利用者は画面表示された番組情報を中から好みの番組を容易に選択することができる。

【0011】第5の発明は、ケーブル放送局に接続される映像受信装置において、前記ケーブル放送局のデータベースに登録されているXMLで記述された不特定多数の放送番組情報を中から共通の放送番組情報を、検索指示した番組情報を、詳細な番組情報を指定して読み出し、自己の記憶装置に保存して画面上に表示可能に構成したことを持つとする。上記の構成によれば、記憶装置に保存した共通の放送番組情報を好みの番組情報を画面上に表示させることにより、利用者は画面表示された番組情報を中から好みの番組を容易に選択することができる。また、画面上に表示された番組に対し、その詳細番組情報を表示を指示することにより、選択した番組の詳細な内容を確認することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は、本発明に係るEPG (Electric Program Guide) システムを用いたケーブル放送局及び映像受信装置の全体の構成を示す概略構成図である。図1において、1はインターネットで、このインターネット1には例えばIP (Internet Protocol) 放送局2、衛星IP放送局3等が接続される。上記IP放送局2は、個人用途や小規模の世界中のIP放送局で、デジタルビデオカメラやカメラ付きパソコンコンピュータ(以下、パソコンと略称する)などからインターネット1に接続し、このインターネット1のTCP/IP上に映像ストリームを送出している。また、衛星IP放送局3は、インターネット1上にIPストリームサーバを置き、地上波放送と同じような番組をIP上に放送している。

【0013】5は携帯電話又は家庭内電話によるTV電話機で、IPビデオテレフォニーの技術を使用し、電話網6を介して映像信号を送受信する。7は衛星波や地上波などのデジタル放送である。8はケーブル放送局を構成するCATVヘッドエンド(Head End)で、IPビデオサーバ10、EPGサーバ11、CMTS (Cable Modem Termination System)サーバ12、デジタル・レシーバ(Digital Receiver)13を備えている。

【0014】上記IPビデオサーバ10は、ヘッドエンド8の地域に限定したIP放送を行うためのもので、CMTSサーバ12を介してクライアント側に放送信号を出力する。EPGサーバ11は、IP放送局2、衛星IP放送局3、デジタル放送7、IPビデオサーバ10等におけるEPGデータを蓄え、検索してクライアント

側に送出するサーバである。CMTSサーバ12は、クライアントのケーブルモデム(Cable Modem)と呼応し、TCP/IPネットワークのケーブル14に送出するためのサーバである。デジタル・レシーバ13は、衛星波や地上波などのデジタル放送7を受信し、ケーブルに多重化したMPEG2データとして放送する。

【0015】また、上記ヘッドエンド8には、ケーブル14を介してケーブルモデム/チューナ16及びパソコン17が接続される。上記ケーブルモデムは、パソコン17にTCP/IPのネットワークを提供するモデムであり、チューナはヘッドエンド8にてケーブル14に多重化されたMPEG2データを受信できるものである。また、パソコン17は、MPEG2放送やIP放送の映像を受信できるもので、オーディオ/ビデオの再生が可能なものである。更に、ヘッドエンド8には、ケーブル14を介してデジタルSTB18が接続され、このデジタルSTB18にてTV19が接続される。上記デジタルSTB18は、ケーブルモデム及びチューナを備え、MPEG2放送やIP放送の映像を受信できるものである。この場合、上記デジタルSTB18に代わりに、MPEG2放送やIP放送の映像を受信できるデジタルTVを使用しても良い。また、TV19の代わりにデジタルTVを使用しても良い。

【0016】次にXMLを利用したEPGシステムのデータの流れについて、図2を参考して説明する。図2は、EPGサーバ11側のデータフローとクライアント側(受信機)のデータフローを分けて示している。EPGサーバ11側では、番組オーサリングツール21によりXML文書のEPGデータが作成され、また、デジタル放送EPG変換サーバプログラム22、IP放送EPG変換サーバプログラム23によってXML文書のEPGデータに変換されて、EPGコンテンツデータベース24に登録される。

【0017】上記番組オーサリングツール21は、CATVのシステムオペレータが手動で、地域毎の放送している番組をXML文書によるEPGデータとしてEPGコンテンツデータベース24に作成するためのツールである。上記デジタル放送EPG変換サーバプログラム22は、衛星・地上波放送等のデジタル放送7をデジタル・レシーバ13で受信し、CATVシステムへ多重化して放送する場合、放送局から送られてくる番組情報をXML文書によるEPGデータに変換して、EPGコンテンツデータベース24に登録するプログラムである。

【0018】上記IP放送EPG変換サーバプログラム23は、インターネット1上のIP放送局2及びヘッドエンド8内のIPビデオサーバ10のEPGデータを、種々の検索方法で検索し、XML文書によるEPGデータに変換してEPGコンテンツデータベース24に予め最新情報をとして登録しておき、詳細を後述するクライアントのナビゲーション(Navigation)・アプリケーション

ン4.1からXMLのEPGエンジン4.0を介して送られてくる個別検索を速やかに処理できるようにするプログラムである。上記検索方法としては、予めシステムオペレータが設定する以下の方法がある。

(1) 商用IP放送のインターネットホームページからのダウンロード、(2) 商用インターネット検索エンジンからからのIP放送サーバの検索結果、(3) クライアントから直接呼び出し希望があった局、(4) 既番組からのリンクされた局、などである。

【0019】上記のようにEPGコンテンツデータベース2.4には、XML文書による各種EPGデータが統合して格納される。上記EPGコンテンツデータベース2.4に格納されたEPGデータは、XMLのEPG応答サーバプログラム2.5によって取り出される。すなわち、EPG応答サーバプログラム2.5は、EPGエンジン4.0から送られてくる共通番組のデータ取り出し要求により、例えば図5(a)に示すようにクライアントの共通番組であるCommon EPGデータ(XML文書)2.6aをEPGコンテンツデータベース2.4から取り出し、また、ナビゲーション・アプリケーション4.1からEPGエンジン4.0を介して利用者のお好み(お気に入り)の番組に対する検索要求があった場合には、指定された検索条件によりEPGコンテンツデータベース2.4を検索し、例えば図3(a)に示すように複数の番組情報をFetched EPGデータ(XML文書)2.6bとして取り出す。更に、EPG応答サーバプログラム2.5は、ナビゲーション・アプリケーション4.1からEPGエンジン4.0を介して送られてくる選択番組に対する詳細情報の表示要求により、EPGコンテンツデータベース2.4から詳細番組情報をDetail EPGデータ(XML文書)2.6cとして取り出す。

【0020】上記EPG応答サーバプログラム2.5により取り出されたCommon EPGデータ2.6a、Fetched EPGデータ2.6b、Detail EPGデータ2.6cは、HTTPサーバ2.7に書きられ、オペーレティング・システム(Operating System)2.9の制御のもとにHTTP2.8で、ケーブル1.4上のCATV(TCP/UDP/IP)回線1.4aを介してクライアント側へ送られる。

【0021】クライアント側では、EPG応答サーバプログラム2.5からEPGデータが送られてくると、オペーレティング・システム(Operating System)3.1の制御のもとに、HTTP3.2によりXML文書のEPGデータ2.6a～2.6cを取り出し、XMLパーサ3.4を介してハードディスク等の記憶装置3.5に入力し、サーバからのXML文書一時コピー3.7として記憶する。また、この記憶装置3.5には、EPG用のDTD(Document Type Definition: 文書型定義)3.6が予め格納されている。

【0022】上記XMLパーサ3.4は、記憶装置3.5に格納したEPGデータと共にEPGDTD3.6を読み込

み、XML文書としてのチェックを行い、XML文書形式のEPGエレメント(EPG Data object)3.9を取り出してEPGエンジン4.0に連す。

【0023】上記のようにしてEPGエンジン4.0は、その要求によってEPG応答サーバプログラム2.5で読み出したCommon EPGデータ2.6a、Fetched EPGデータ2.6b、Detail EPGデータ2.6cをHTTPサーバ2.7経由で受け取ることができる。上記EPGエンジン4.0は、XML文書形式のEPGエレメントをナビゲーション・アプリケーション4.1が選択操作するAPI(Application Programming Interface)を提供するもので、共通番組情報の取得、お好み番組情報の取得、詳細番組情報の取得、選択されたお好み番組の登録などを行う。

【0024】上記EPGエンジン4.0は、ナビゲーション・アプリケーション4.1から利用者のお好み番組の検索要求を受けた場合、EPG応答サーバプログラム2.5から検索結果として送られてくる図3(a)に示すFetched EPGデータ2.6bをナビゲーション・アプリケーション4.1に転送し、利用者のパソコン1.7あるいはTV1.9の画面上に表示する。そして、利用者が画面上に表示された検索結果に対してお好みの番組を選択すると、その選択された番組の情報を記憶装置3.5のLocal XML文書3.8に図3(b)、図4(b)に示すように登録する。また、EPGエンジン4.0は、記憶装置3.5にXML文書一時コピー3.7として記憶している図4(a)に示す共通番組であるCommon EPGデータ2.6aと、図4(b)に示すLocal XML文書3.8に登録したお好み番組とから例えば図4(c)に示すようにEPGエレメント3.9を作成し、ナビゲーション・アプリケーション4.1へ出力する。上記EPGエレメント3.9は、例えばチャンネル、タイトル、URL(Uniform Resource Locator)等の番組情報からなっている。

【0025】ナビゲーション・アプリケーション4.1は、上記EPGエレメント3.9に基づいて例えば図5に示すEPG GUI(Graphical User Interface)を作成し、画面上に表示する。EPG GUIは、例えばチャンネル、タイトル、放送時間を表示する。

【0026】上記ナビゲーション・アプリケーション4.1は、図1に示した放送受信機であるAV再生付きのパソコン1.7、デジタルSTB1.8等に設けられるプログラムで、利用者によるリモコン、ゲームパッド、マウス、などの簡単な操作で、記憶装置3.5に登録したEPG情報を読み出し、ビデオ表示制御プログラム4.1aの制御によりパソコン1.7、TV1.9の画面上に表示すると共に、あらゆる放送番組を選択することが可能である。また、ナビゲーション・アプリケーション4.1は、リモコン、マウス等の操作で放送番組が選択されると、ビデオ表示制御プログラム4.1aの制御により、選択された放送番組のチャンネル情報をグラフィック(Graphic)ドライバ5.0に送出し、ヘッドエンド8のCMTS

サーバ12、デジタル・レシーバ13からケーブル14のCATV回線14bにより送られてくるCATVのチャンネルを選択してビデオ等のデジタルコンテンツをパソコン17、TV19の画面上に表示する。

【0027】次に上記EPGシステムの具体的な動作について、図6ないし図9に示すフローチャートを参照して説明する。図6はEPGデータ作成の処理動作を示すフローチャート、図7はEPG応答サーバプログラム25の処理動作を示すフローチャート、図8はEPGエンジン4ロの処理動作を示すフローチャート、図9はナビゲーション・アプリケーション41の処理動作を示すフローチャートである。まず、EPGデータを作成する場合の処理について図6を参照して説明する。CATVのシステムオペレータは、図2に示す番組オーサリングシール21を起動し、地域毎に放送している共通番組をタグ言語形式のEPGデータ(XML文書)として作成し、EPGコンテンツデータベース24に登録する(ステップA1)。

【0028】また、衛星・地上波放送等のデジタル放送7をヘッドエンド8のデジタル・レシーバ13で受信し、CATVシステムへ多重化して放送する場合、放送局から送られてくる放送システム毎の独自の番組情報を、デジタル放送EPG変換サーバプログラム22にて本EPGシステムに統合するように変換し(ステップA2)、更に、タグ言語形式のEPGデータ(XML文書)に変換してEPGコンテンツデータベース24に登録する(ステップA3)。

【0029】また、IP放送EPG変換サーバプログラム23により、インターネット1上のIP放送局2及びヘッドエンド8内のIPビデオサーバ10のEPGデータを、種々の検索方法で検索し、IP放送局毎の独自の番組情報を本EPGシステムに統合するように変換し(ステップA4)、更にタグ言語形式のEPGデータ(XML文書)に変換してEPGコンテンツデータベース24に予め最新情報をとして登録する(ステップA5)。これによりクライアントのEPGエンジン4ロからの個別検索を速やかに処理できるようになる。

【0030】次に、上記のようにしてEPGコンテンツデータベース24に登録したEPGデータをオペレータが編集するか否かを判断し(ステップA6)、編集する場合はシステムオペレータが番組オーサリングシール21を起動し、衛星、地上波等のデジタル放送及びIP放送の番組について、その詳細を手動で編集する(ステップA7)。また、放送番組の編集を行わない場合は、そのままEPGデータの作成を終了する。

【0031】次にEPG応答サーバプログラム25の処理について図7に示すフローチャートを参照して説明する。EPG応答サーバプログラム25は、通常はナビゲーション・アプリケーション41からの操作要求待ちの状態にある(ステップB1)。そして、ナビゲーション

・アプリケーション41からEPGエンジン4ロを介して処理要求が送られてくると、その処理要求がCommon EPGデータ処理であるか、Fetched EPGデータ処理であるか、Detail EPGデータ処理であるかを判断し(ステップB2)、その処理要求に応じてステップB3~B5の処理を実行する。上記処理要求がCommon EPGデータ処理である場合には、ステップB3に進み、EPGコンテンツデータベース24を検索し、地域毎に放送している共通番組情報を図5(a)に示すようにタグ言語形式のEPGデータ(XML文書)に変換し、そのCommon EPGデータ26aをクライアント側のEPGエンジン4ロへ転送する準備を行う(ステップB3)。図5(b)は、利用者からの要求により「タイトル名: U. S. A ニュース」及び「タイトル名: 日曜ドラマ」が共通番組として抽出された場合の例を示したものである。

【0032】ナビゲーション・アプリケーション41からの処理要求がFetched EPGデータ処理の場合には、利用者からのお好みの情報検索指示を受け、EPGコンテンツデータベース24に対し全文検索を行う(ステップB4)。この場合、利用者は、お好みの番組情報をして、例えばニュース、スポーツ、野球、サッカー、ドラマ、コメディ、映画、俳優名、歌手名、グループ名等を指定して情報検索を行うことができる。そして、上記検索結果を例えば図4(a)に示すようにタグ言語形式のEPGデータ(XML文書)に変換し、そのFetched EPGデータ26bをクライアント側のEPGエンジン4ロに送出する準備を行う(ステップB6)。図4(a)は、利用者がサッカーを指示し、その指示に基づいて「タイトル名: イタリア大リーグ9/10」及び「タイトル名: スペインサッカーリーグ9/8」の番組が検索された場合の例を示している。

【0033】また、ナビゲーション・アプリケーション41からの処理要求がDetail EPGデータ処理には、EPGコンテンツデータベース24から番組毎の詳細情報を読み出してタグ言語形式のEPGデータ(XML文書)に変換し、そのDetail EPGデータ26cをクライアント側のEPGエンジン4ロへ転送する準備を行う(ステップB5)。

【0034】上記HTTPサーバ27は、上記EPG応答サーバプログラム25によりEPGコンテンツデータベース24から読み出されたCommon EPGデータ26a、Fetched EPGデータ26b、Detail EPGデータ26cを格納し、HTTP28でクライアントのEPGエンジン4ロへ転送する(ステップB7)。

【0035】その後、ステップB1に戻り、次にナビゲーション・アプリケーション41から操作要求が送られてくるまで待機状態となる。以上で、EPG応答サーバプログラム25の処理を終了する。

【0036】次にEPG応答サーバプログラム25の処理について図7に示すフローチャートを参照して説明す

る。最初、EPGエンジン40は、一定時間のイベント待ちの状態となっている（ステップC1）。そして、EPG受信時間になったか否かを判断し（ステップC2）、EPG受信時間になると、EPG応答サーバプログラム25へ共通番組のEPGデータの読み出しを要求し、EPG応答サーバプログラム25から送られてくる最新のCommon EPGデータ26aを記憶装置35に格納する（ステップC3）。上記EPG応答サーバプログラム25に対する共通番組のEPGデータの読み出し要求は、一定時間毎になされる。

【0037】そして、利用者によりナビゲーション・アプリケーション41を介してFetched EPGデータ処理、あるいはDetail EPGデータ処理の要求操作が行われると（ステップC4）、その処理要求の内容を判別し（ステップC5）、それに応じてステップC6あるいはステップC10の処理を実行する。

【0038】利用者からFetched EPGデータ処理の要求があった場合には、利用者のお好みの番組検索条件を受け、EPG応答サーバプログラム25に検索指示を行う（ステップC6）。この検索指示に応じてEPG応答サーバプログラム25から送られてくるお好みの番組検索情報、例えば図4(a)に示したFetched EPGデータ26bを取り出し（ステップC7）、記憶装置35に一時記憶すると共にナビゲーション・アプリケーション41に出力して処理要求のあったパソコン17あるいはTV19の画面上に表示する。この表示画面上に表示された検索結果に対して利用者がお好みの番組を選択すると、その選択されたEPGデータを取り出し（ステップC8）、記憶装置35に図4(b)及び図5(b)に示すようにLocal XML文書38として登録する（ステップC9）。図4(b)及び図5(b)は、上記図4(a)に示した検索結果であるFetched EPGデータ26bに対して、利用者が「タイトル名：イタリア大リーグ9/10」の番組を選択し、その選択された番組をLocal XML文書38に追加登録した場合の例を示している。上記Local XML文書38に登録されたお好みの番組は、ナビゲーション・アプリケーション41による次のEPG表示から反映される。すなわち、上記したように記憶装置35に記憶された図4(a)に示す共通番組であるCommon EPGデータ26aとLocal XML文書38に登録された同図(b)に示すお好みの番組から同図(c)に示すEPGエレメント39を作成し、ナビゲーション・アプリケーション41に出力して図5に示すEPG GUIを画面上に表示させる。

【0039】また、利用者からDetail EPGデータ処理の要求、すなわち番組詳細情報の表示要求があった場合には、EPG応答サーバプログラム25に番組毎の詳細な情報を要求する（ステップC10）。その後、この要求に応じてEPG応答サーバプログラム25から送られてくる指定番組に対する詳細な情報、すなわちDetail EPG

データ26cを取り出し（ステップC11）、ナビゲーション・アプリケーション41のEPG表示に反映される（ステップC12）。上記ステップC11あるいはステップC12の処理を終了した後は、ステップC1に戻り、次の処理に備える。

【0040】次にナビゲーション・アプリケーション41の動作について図9に示すフローチャートを参照して説明する。ナビゲーション・アプリケーション41は、パソコン17あるいはTV19の電源がオンされると、前回の電源オフ時に選択されていたチャンネルのコンテンツを表示すると共に、その画面の一部に初期操作画面を表示する（ステップD1）。この初期操作画面では、例えば図5に示した番組選局用のEPGを一覧表示すると共に、EPG操作の画面を表示する。この初期操作画面で利用者がEPG操作あるいは選局操作を行うと（ステップD2）、その操作内容を判断し（ステップD3）、それに対応した処理を実行する。

【0041】利用者がEPG操作、すなわちFetched EPGデータの要求操作、あるいは選択チャンネルに対するDetail EPGデータの要求操作を行った場合には、ステップD4に進んでEPGエンジン40に操作指示を送り、要求操作に応じてEPG応答サーバプログラム25からEPGエンジン40に送られてきたEPG文書の結果を取り出す（ステップD5）。このとき取り出したEPG文書がFetched EPGデータ26bであるかDetail EPGデータ26cであるかを判断し（ステップD6）、Fetched EPGデータ26bであれば図4(a)に示したようにお好みの選択結果の一覧を画面上に表示する（ステップD7）。この画面で利用者が目的とする番組を選択すると（ステップD8）、EPGエンジン40に上記選択されたEPGデータをLocal XML文書38に登録するように指示する（ステップD9）。その後、操作画面を更新して表示する（ステップD10）。

【0042】また、上記ステップD6で、EPGエンジン40から取り出したEPGデータがDetail EPGデータ26cであると判断した場合には、利用者の選択した番組詳細情報を表示する（ステップD11）。利用者は、画面に表示された番組詳細情報を確認し、その後、確認ボタンを操作する。ステップD12では、上記確認ボタンが操作されたか否かをチェックしており、確認ボタンが操作されると、ステップD10に進んで操作画面を更新表示する。

【0043】また、ステップD3で、利用者が選局操作を行ったと判断した場合には、選局された番組情報をビデオ表示制御プログラム41aに渡す（ステップD13）。ビデオ表示制御プログラム41aは、番組情報から、IP放送か、衛星波や地上波などのデジタル放送かを判断し、グラフィックドライバ50に受信指示を与える（ステップD14）。

【0044】グラフィックドライバ50は、IP放送と

衛星波や地上波などのデジタル放送に分けられた番組情報からそれぞれ放送局のCMTSサーバ12またはデジタル・レシーバ13を経由してコンテンツ受信を行い（ステップD15）、ビデオ表示制御プログラム41aの制御により表示画面上に映像、音声などのコンテンツを表示あるいは出力する（ステップD16）。

【0045】そして、上記ステップD10、D16の処理を終了すると、ステップD2に戻って利用者による次の操作に備える。

【0046】なお、上記実施形態では、クライアント側受信機としてCATVのSTB（セットトップボックス）を設けた場合について説明したが、その他、例えばIP放送の受信機、アナログ地上放送・衛星放送・デジタル地上放送の受信機、更に、これらの受信機器に電話回線・ISDN・携帯電話回線などを組み合わせてインターネット接続を可能とした映像受信機（TV及びセットトップボックス）、または放送映像が受信可能なパソコン・コンピュータに書き換えるも同様にして実施し得るものである。また、放送番組以外においても、例えばデジタルチャンネルでダウンロードされる音楽・プログラム・ゲームなどにも応用し得るものである。

【0047】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、CATVにおいて、放送番組情報をXMで記述してデータベースに登録し、クライアントに提供するようにしたので、クライアント側では、統一したプログラムのEPGエンジンとナビゲーション・アプリケーションにより処理が可能となり、放送番組情報を効果的に利用することができます。これによりプログラムのメモリサイズの改善が可能となり、データの拡張時も表示系への依存度が少なく、システムの拡張性が増大する。また、利用者に対する簡単な操作性への統一が可能である。

【0048】また、本発明は、衛星・地上波放送及びIP放送における放送番組情報を検索し統合してデータベースに登録し、CATVのクライアントに提供するようにしたので、膨大な放送番組情報をまとめてクライアント側に提供でき、クライアント側ではその放送番組情報を中から任意の番組情報を選択して取り出すことができる。

【0049】更に本発明は、上記データベースに登録する衛星・地上波放送及びIP放送における放送番組情報をXMで記述するようにしたので、CATVの放送局側とクライアントとの間は、種々のプロトコルに対応させることができるとなる。例えば衛星・地上波等のデジタル放送、TCP/IP、TCP/IP上のHTTP、携帯電話、携帯TV受信機等への対応が可能となり、インターネット上の様々なサイトからの情報を受信可能とする等の拡張性を持たせることができる。

【0050】また、本発明は、ケーブル放送局に接続される映像受信装置において、前記ケーブル放送局のデータ

ベースに登録されている不特定多数の放送番組情報を中から共通の放送番組情報を検索指示した番組情報を、詳細な番組情報を指定して読み出し、自己の記憶装置に保存して画面上に表示可能に構成したので、記憶装置に保存した共通の放送番組情報を好みの番組情報を画面上に表示させ、その表示番組情報を中から好みの番組を選択することができる。また、画面上に表示された番組に対し、その詳細番組情報を表示を指示することにより、選択した番組の詳細な内容をきわめて容易にかつ迅速に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るEPGシステムを用いたケーブル放送局及びTV受信装置の全体のシステム構成図。

【図2】同実施形態におけるヘッドエンドに設けられるEPGサーバとクライアント側のシステム構成を示す図。

【図3】同実施形態における検索した番組情報を利用者が目的の番組を選択してLocal XML文書に登録する場合のEPGデータ例を示す図。

【図4】同実施形態における共通番組及び好み番組からEPGエレメントを作成する場合のデータ例を示す図。

【図5】同実施形態におけるEPG GUIの画面表示例を示す図。

【図6】同実施形態におけるEPGデータをEPGコンテンツデータベースに登録する場合の処理動作を示すフローチャート。

【図7】同実施形態におけるEPG応答サーバプログラムの処理動作を示すフローチャート。

【図8】同実施形態におけるEPGエンジンの処理動作を示すフローチャート。

【図9】同実施形態におけるナビゲーション・アプリケーションの処理動作を示すフローチャート。

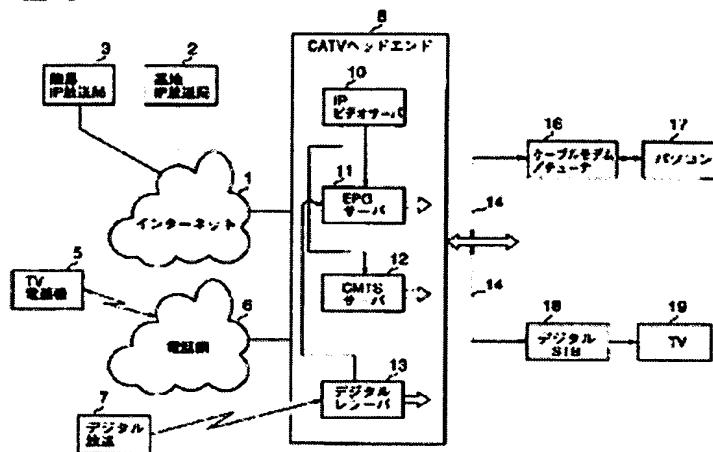
【符号の説明】

- 1…インターネット
- 2…IP放送局
- 3…簡易IP放送局
- 4…商用IP放送局
- 5…携帯電話又は家庭内電話
- 6…電話網
- 7…デジタル放送
- 8…ヘッドエンド
- 10…IPビデオサーバ
- 11…EPGサーバ
- 12…CMTSサーバ
- 13…デジタル・レシーバ
- 14…ケーブル
- 16…ケーブルモジュール/チューナ
- 17…パソコン

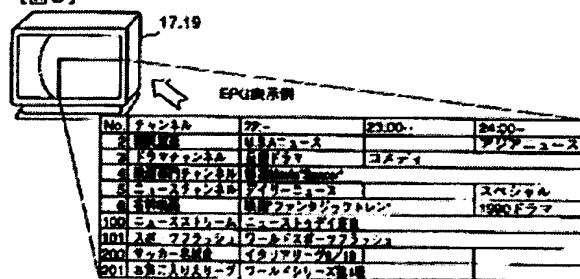
18…デジタルSTB
 19…TV
 21…番組オーサリングツール
 22…デジタル放送EPG交換サーバプログラム
 23…IP放送EPG交換サーバプログラム
 24…EPGコンテンツデータベース
 25…EPG応答サーバプログラム
 25a…Common EPGデータ
 26b…Fetched EPGデータ
 26c…Detail EPGデータ
 27…HTTPサーバ
 28…HTTP
 29…オペレティング・システム

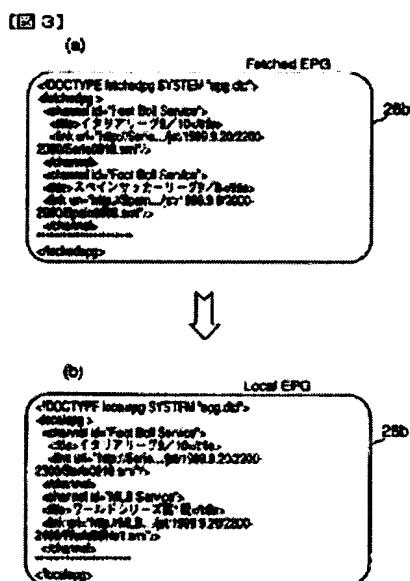
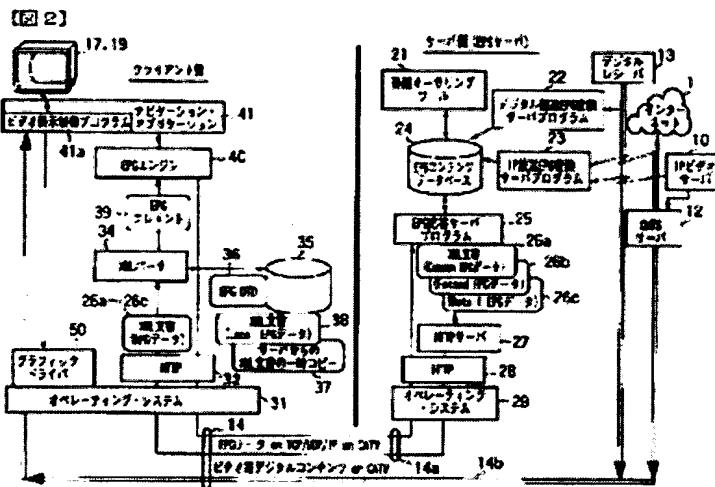
31…オペレティング・システム
 32…HTTP
 34…XMLパーサ
 35…記憶装置
 36…EPG DTD
 37…XML文書一時コピー
 38…Local XML文書
 39…EPGエレメント
 40…EPGエンジン
 41…ナビゲーション・アプリケーション
 41a…ビデオ表示制御プログラム
 50…グラフィックドライバ

【図1】



【図5】





4

(a) *Scanning ESR*

```
<!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Test</title>
<script>
    window.addEventListener('load', function() {
        const form = document.querySelector('form');
        const input = document.querySelector('input');
        const output = document.querySelector('p');
        const button = document.querySelector('button');
        const error = document.querySelector('.error');
        const success = document.querySelector('.success');

        button.addEventListener('click', function() {
            const value = input.value;
            const regExp = /^[a-zA-Z0-9]+$/;
            if (regExp.test(value)) {
                output.textContent = 'Success';
                success.classList.add('active');
                error.classList.remove('active');
            } else {
                output.textContent = 'Error';
                error.classList.add('active');
                success.classList.remove('active');
            }
        });
    });
</script>
<form>
    <input type="text" value="1234567890" />
    <p>Success</p>
    <p>Error</p>
</form>
</html>
```

31

(b) *target mass*

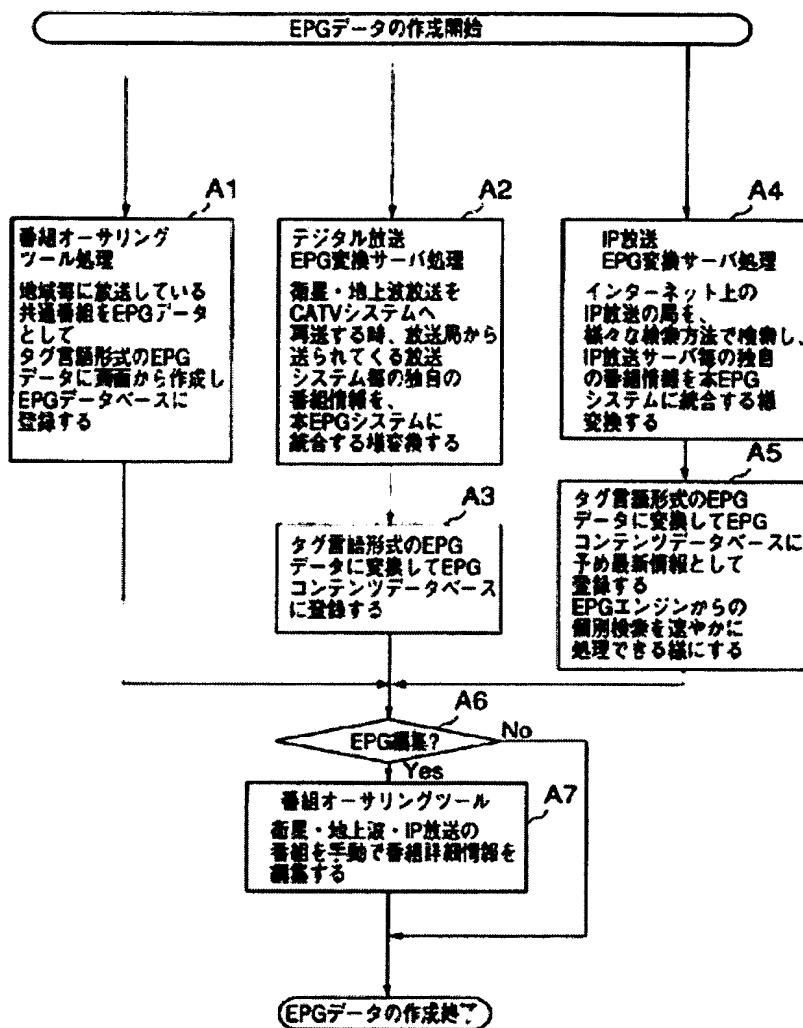
2

(c)  ベルエレメンツ

ランク	タイトル	曲
1	君がいる	君がいる
2	君がいる	君がいる
3	君がいる	君がいる
4	君がいる	君がいる
5	君がいる	君がいる
6	君がいる	君がいる
7	君がいる	君がいる
8	君がいる	君がいる
9	君がいる	君がいる
10	君がいる	君がいる

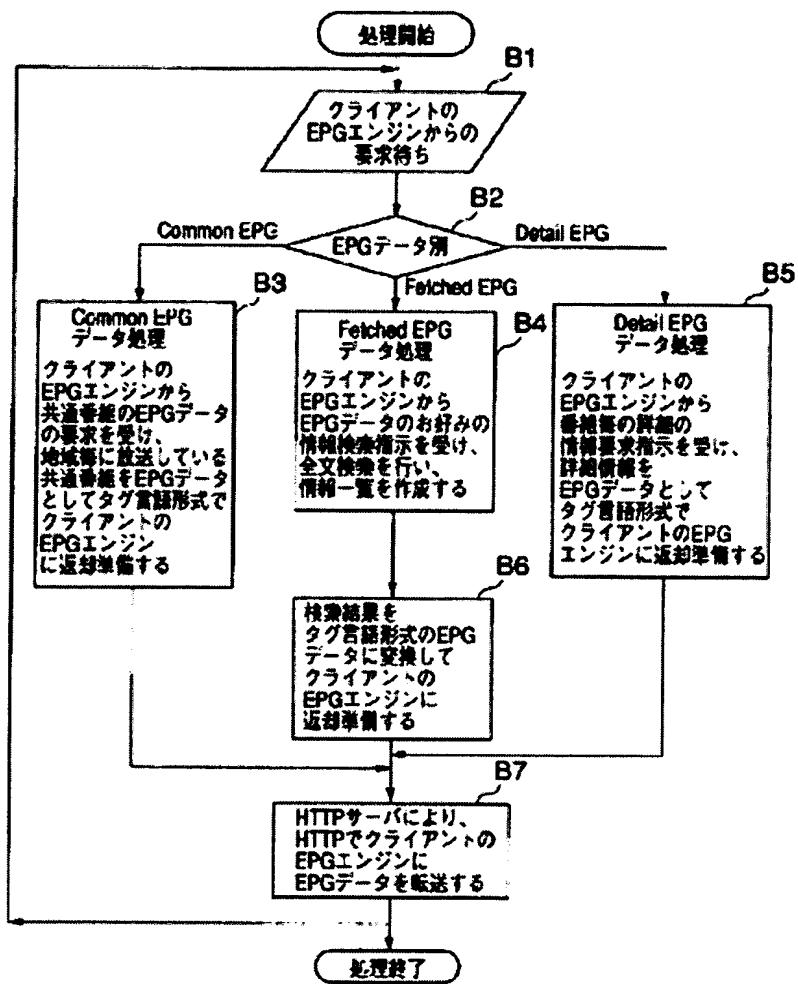
【図6】

[XMLのEPG作成処理]

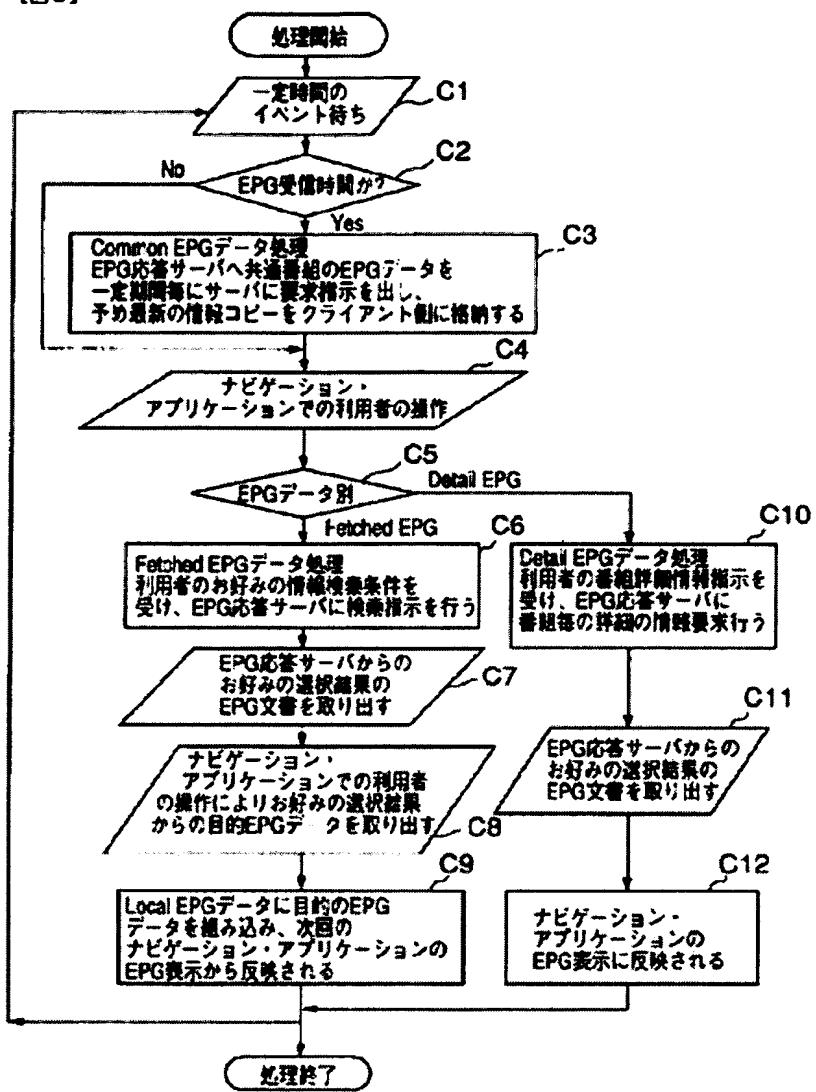


【図7】

[EPGサーバプログラムの処理]

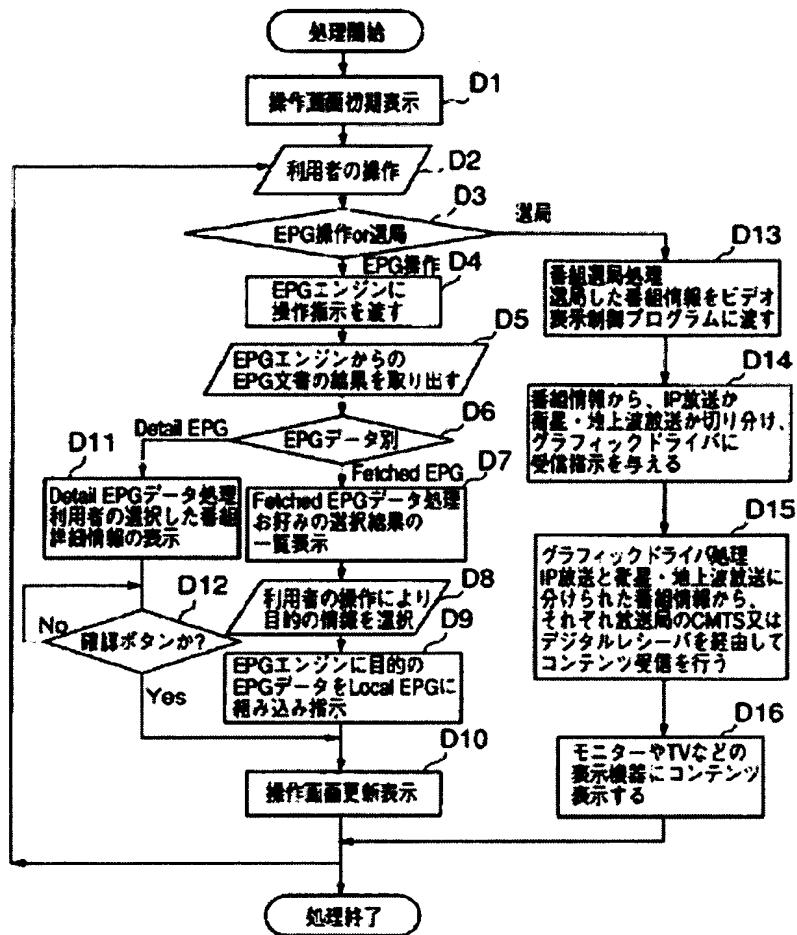


【図8】



【図9】

[ナビゲーション・アプリケーションの処理]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.